

# HBS PLATE EVO

## VITE A TESTA TRONCOCONICA

### HBS P EVO

Concepita per le giunzioni acciaio-legno all'esterno: la testa ha una forma troncoconica e uno spessore maggiorato per fissare in totale sicurezza e affidabilità le piastre al legno. Le misure piccole (5,0 e 6,0 mm) sono ideali anche per giunzioni legno-legno.

### RIVESTIMENTO C4 EVO

Multistrato 20 µm con trattamento superficiale a base di resina epoxidica e flakes di alluminio. Assenza di ruggine dopo test di 1440 ore di esposizione in nebbia salina secondo ISO 9227. Utilizzabile all'esterno in classe di servizio 3 e in classe di corrosività atmosferica C4.

### LEGNI AGGRESSIVI

Ideale nelle applicazioni con essenze contenenti tannino o trattate con impregnanti o altri processi chimici.



### CARATTERISTICHE

FOCUS	classe di corrosività C4
TESTA	troncoconica per piastre
DIAMETRO	da 5,0 a 10,0 mm
LUNGHEZZA	da 40 a 180 mm



### MATERIALE

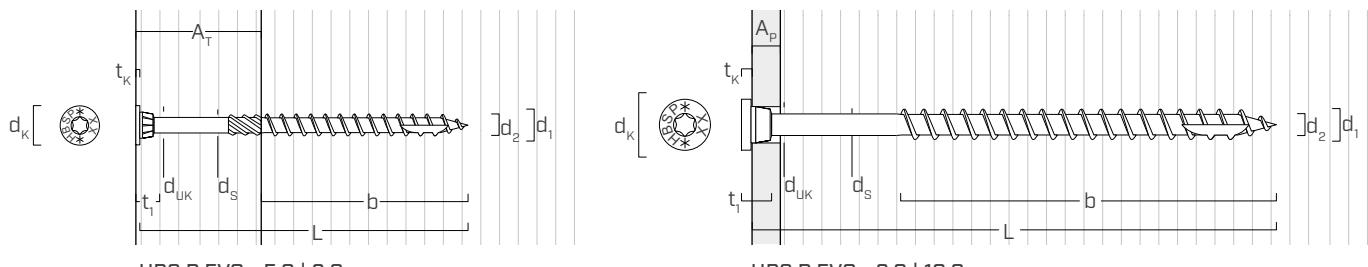
Acciaio al carbonio con rivestimento 20 µm ad alta resistenza alla corrosione.

### CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
  - legno massiccio e lamellare
  - X-LAM, LVL
  - legni ad alta densità
  - legni aggressivi (contenenti tannino)
  - legni trattati chimicamente
- Classi di servizio 1, 2 e 3.



## GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



Diametro nominale	<b>d<sub>1</sub></b>	[mm]	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
Diametro testa	d <sub>K</sub>	[mm]	9,65	12,00	14,50	18,25
Diametro nocciolo	d <sub>2</sub>	[mm]	3,40	3,95	5,40	6,40
Diametro gambo	d <sub>s</sub>	[mm]	3,65	4,30	5,80	7,00
Spessore testa	t <sub>1</sub>	[mm]	5,50	6,50	8,00	10,00
Spessore rondella	t <sub>K</sub>	[mm]	1,00	1,50	3,40	4,35
Diametro sottotesta	d <sub>UK</sub>	[mm]	6,0	8,0	10,00	12,00
Diametro preforo <sup>(1)</sup>	d <sub>V</sub>	[mm]	3,0	4,0	5,0	6,0
Momento caratteristico di snervamento	M <sub>y,k</sub>	[Nm]	5,4	9,5	20,1	35,8
Parametro caratteristico di resistenza ad estrazione <sup>(2)</sup>	f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,7	11,7	11,7	11,7
Densità associata	ρ <sub>a</sub>	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350	350	350
Parametro caratteristico di penetrazione della testa <sup>(2)</sup>	f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	10,5	10,5	10,5	10,5
Densità associata	ρ <sub>a</sub>	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350	350	350
Resistenza caratteristica a trazione	f <sub>tens,k</sub>	[kN]	7,9	11,3	20,1	31,4

(1) Preforo valido per legno di conifera (softwood).

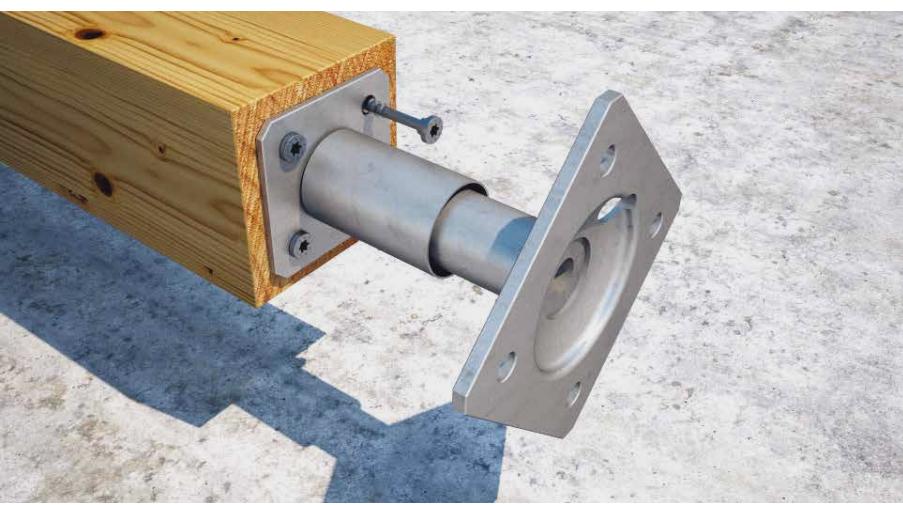
(2) Valido per legno di conifera (softwood) - densità massima 440 kg/m<sup>3</sup>.

Per applicazioni con materiali differenti o con densità elevata si rimanda a ETA-11/0030.

## CODICI E DIMENSIONI

<b>d<sub>1</sub></b>	<b>CODICE</b>	<b>L</b>	<b>b</b>	<b>A<sub>T</sub></b>	<b>A<sub>P</sub></b>	<b>pz.</b>
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
5 TX 25	<b>HBSPEVO550</b>	50	30	20	1,0 ÷ 10,0	200
	<b>HBSPEVO560</b>	60	35	25	1,0 ÷ 10,0	200
	<b>HBSPEVO570</b>	70	40	30	1,0 ÷ 10,0	100
	<b>HBSPEVO580</b>	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
6 TX 30	<b>HBSPEVO680</b>	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
	<b>HBSPEVO690</b>	90	55	35	1,0 ÷ 10,0	100
	<b>HBSPEVO840</b>	40	32	-	1,0 ÷ 15,0	100
8 TX 40	<b>HBSPEVO860</b>	60	52	-	1,0 ÷ 15,0	100
	<b>HBSPEVO880</b>	80	55	-	1,0 ÷ 15,0	100
	<b>HBSPEVO8100</b>	100	75	-	1,0 ÷ 15,0	100

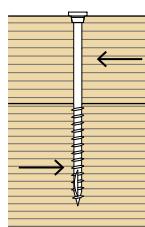
<b>d<sub>1</sub></b>	<b>CODICE</b>	<b>L</b>	<b>b</b>	<b>A<sub>P</sub></b>	<b>pz.</b>
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
8 TX 40	<b>HBSPEVO8120</b>	120	95	1,0 ÷ 15,0	100
	<b>HBSPEVO8140</b>	140	110	1,0 ÷ 20,0	100
	<b>HBSPEVO8160</b>	160	130	1,0 ÷ 20,0	100
10 TX 40	<b>HBSPEVO1060</b>	60	52	1,0 ÷ 15,0	50
	<b>HBSPEVO1080</b>	80	60	1,0 ÷ 15,0	50
	<b>HBSPEVO10100</b>	100	75	1,0 ÷ 15,0	50
	<b>HBSPEVO10120</b>	120	95	1,0 ÷ 15,0	50
	<b>HBSPEVO10140</b>	140	110	1,0 ÷ 20,0	50
	<b>HBSPEVO10160</b>	160	130	1,0 ÷ 20,0	50
	<b>HBSPEVO10180</b>	180	150	1,0 ÷ 20,0	50



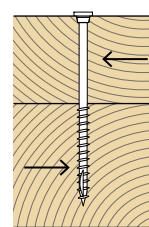
## TYPER

Ideale per il fissaggio di piastre standard Rothoblaas situate in ambiente esterno.  
La versione diametro 5 mm è ideale per il fissaggio delle tavole per terrazze.

## DISTANZE MINIME PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO



Angolo tra forza e fibre  $\alpha = 0^\circ$



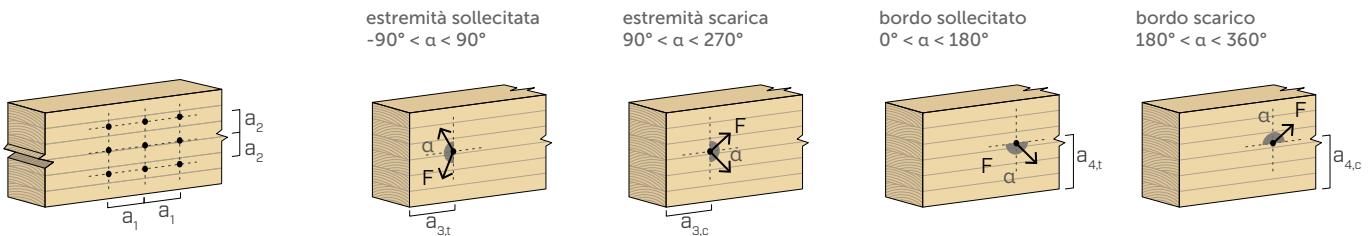
Angolo tra forza e fibre  $\alpha = 90^\circ$

		VITI INSERITE CON PREFORO				VITI INSERITE CON PREFORO					
$d_1$	[mm]	5	6	8	10	5	6	8	10		
$a_1$	[mm]	5·d	25	30	40	50	4·d	20	24	32	40
$a_2$	[mm]	3·d	15	18	24	30	4·d	20	24	32	40
$a_{3,t}$	[mm]	12·d	60	72	96	120	7·d	35	42	56	70
$a_{3,c}$	[mm]	7·d	35	42	56	70	7·d	35	42	56	70
$a_{4,t}$	[mm]	3·d	15	18	24	30	7·d	35	42	56	70
$a_{4,c}$	[mm]	3·d	15	18	24	30	3·d	15	18	24	30

		VITI INSERITE SENZA PREFORO				VITI INSERITE SENZA PREFORO					
$d_1$	[mm]	5	6	8	10	5	6	8	10		
$a_1$	[mm]	12·d	60	72	96	120	5·d	25	30	40	50
$a_2$	[mm]	5·d	25	30	40	50	5·d	25	30	40	50
$a_{3,t}$	[mm]	15·d	75	90	120	150	10·d	50	60	80	100
$a_{3,c}$	[mm]	10·d	50	60	80	100	10·d	50	60	80	100
$a_{4,t}$	[mm]	5·d	25	30	40	50	10·d	50	60	80	100
$a_{4,c}$	[mm]	5·d	25	30	40	50	5·d	25	30	40	50

d = diametro nominale vite



### NOTE:

- Le distanze minime sono definite secondo normativa EN 1995:2014 in accordo a ETA-11/0030 considerando una massa volumica degli elementi lignei  $p_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ .
- Nel caso di giunzioni con elementi di abete di Douglas le spaziature e distanze minime parallele alla fibra devono essere moltiplicate per un coefficiente 1,5.

- Nel caso di giunzione acciaio-legno le spaziature minime ( $a_1, a_2$ ) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,7.
- Nel caso di giunzione pannello-legno le spaziature minime ( $a_1, a_2$ ) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,85.

geometria				TAGLIO				TRAZIONE	
	legno-legno	pannello-legno <sup>(1)</sup>	acciaio-legno piastre sottili <sup>(2)</sup>	acciaio-legno piastre spesse <sup>(3)</sup>		estrazione filetto <sup>(4)</sup>	penetrazione testa <sup>(5)</sup>		
<b>d<sub>1</sub></b> [mm]	<b>L</b> [mm]	<b>b</b> [mm]	<b>A</b> [mm]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>ax,k</sub></b> [kN]
	50	30	20	1,29	1,05	1,12	1,74	2,25	2,03
	60	35	25	1,43	1,05	1,12	1,82	2,33	2,37
	70	40	30	1,51	1,05	1,12	1,91	2,42	2,71
<b>6</b>	80	50	30	1,51	1,05	1,12	2,08	2,59	3,38
	80	50	30	2,02	1,51	1,58	2,76	3,48	4,06
	90	55	35	2,18	1,51	1,58	2,86	3,58	4,47
	40	32	8	1,18	-	-	2,13	3,66	3,47
<b>8</b>	60	52	8	1,18	-	-	3,31	5,12	5,63
	80	55	25	2,67	2,32	2,38	4,29	5,45	5,96
	100	75	25	2,67	2,32	2,38	4,83	5,99	8,12
	120	95	25	2,67	2,32	2,38	5,37	6,53	10,29
	140	110	30	2,83	2,32	2,38	5,60	6,94	11,91
	160	130	30	2,83	2,32	2,38	5,60	7,48	14,08
	60	52	8	1,38	-	-	3,80	6,31	7,04
<b>10</b>	80	60	20	3,45	2,55	3,12	5,18	7,74	8,12
	100	75	25	3,77	2,55	3,12	6,56	8,26	10,15
	120	95	25	3,77	2,55	3,12	7,26	8,93	12,86
	140	110	30	3,91	2,55	3,12	7,77	9,44	14,89
	160	130	30	3,91	2,55	3,12	8,09	10,12	17,60
	180	150	30	3,91	2,55	3,12	8,09	10,80	20,31

## NOTE:

- (1) Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate considerando un pannello OSB3 o OSB4 in accordo a EN 300 o un pannello di particelle in accordo a EN 312 di spessore SPAN.
- (2) Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate considerando il caso di piastre sottili ( $S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$ ).
- (3) Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate considerando il caso di piastre spesse ( $S_{PLATE} \geq d_1$ ).
- (4) La resistenza assiale ad estrazione del filetto è stata valutata considerando un angolo di 90° fra le fibre ed il connettore e per una lunghezza di infissione pari a b.
- (5) La resistenza assiale di penetrazione della testa è stata valutata su elemento in legno.

Nel caso di connessioni acciaio-legno solitamente è vincolante la resistenza a trazione dell'acciaio rispetto al distacco o alla penetrazione della testa.

## PRINCIPI GENERALI:

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995:2014 in accordo a ETA-11/0030.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$
- I coefficienti  $\gamma_M$  e  $k_{mod}$  sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.
- Per i valori di resistenza meccanica e per la geometria delle viti si è fatto riferimento a quanto riportato in ETA-11/0030.
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .
- I valori sono stati calcolati considerando la parte filettata completamente inserita nell'elemento ligneo.
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno, dei pannelli e delle piastre in acciaio devono essere svolti a parte.
- Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate per viti inserite senza preforo; nel caso di viti inserite con preforo è possibile ottenere valori di resistenza maggiori.
- Per configurazioni di calcolo differenti è disponibile il software MyProject ([www.rothoblaas.it](http://www.rothoblaas.it)).